

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-186227

(43)Date of publication of application : 25.07.1989

(51)Int.Cl.

B21D 24/16
B23K 11/10

(21)Application number : 63-010033

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 20.01.1988

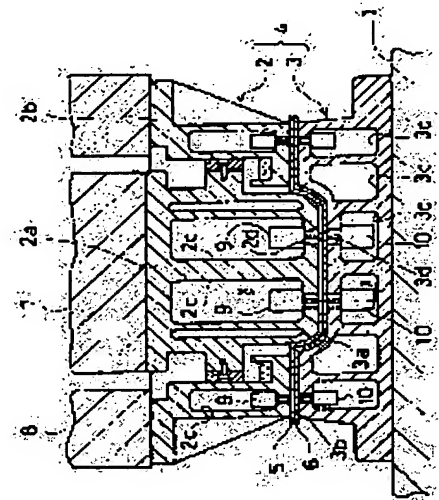
(72)Inventor : NAKATSUCHI NOBUYUKI

(54) PRESS DEVICE HAVING WELDING GUN

(57)Abstract:

PURPOSE: To simultaneously execute press forming of a stock and spot welding, and to curtail the number of processes by containing a pair of welding guns in opposed positions in the upper die and the lower die, and also, providing an energizing means for generating pressing force in the welding gun.

CONSTITUTION: When a press device is operated, stocks 5, 6 are inserted and held from the upper and the lower parts by an upper die blank holder part 2b and a blank holding part 3b. In this case, the tip part of each welding gun in welding gun devices 9... of the upper side die blank holder part is pressed against the stock 5 by energizing of a coil spring, and on the other hand, the tip part of each welding gun in welding gun devices 10... of the blank holding part is pressed against the stock 6 by energizing the coil spring. Subsequently, an upper side punch part 2a and the upper die blank holder part descend and drawing of the stocks 5, 6 is executed, and at this time, by allowing a current to flow between the welding guns 9... and 10..., spot welding is executed. Thereafter, the upper die punch 2a and the upper die blank holder part are allowed to ascend in this order, and a formed part is obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-186227

⑬ Int.Cl.⁴

B 21 D 24/16
B 23 K 11/10

識別記号

庁内整理番号

7148-4E
7717-4E

⑭ 公開 平成1年(1989)7月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 溶接ガンを有するプレス装置

⑯ 特 願 昭63-10033

⑰ 出 願 昭63(1988)1月20日

⑱ 発 明 者 中 土 信 之 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲ 出 願 人 マ ツ ダ 株 式 会 社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 原 謙 三

明 細 書

1. 発明の名称

溶接ガンを有するプレス装置

2. 特許請求の範囲

1. 上型と下型とからなる金型内で複数枚の素材をそれぞれ位置決めしてプレス成型するようにしたプレス装置において、

上記の上型および下型には上記複数枚の素材における互いの重なり部位を挟み込むように一対の溶接ガンが対向配置に内蔵されており、且つ、上記各溶接ガンには、上記素材のプレス成型時に、スポット溶接に必要な上記素材に対する加圧力を生じさせる付勢手段が設けられたことを特徴とする溶接ガンを有するプレス装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、上型と下型とからなる金型内で複数枚の素材をそれぞれ位置決めしてプレス成型するとともにスポット溶接も施せるようにした溶接ガ

ンを有するプレス装置に関するものである。

(従来の技術)

従来より、インナースライドとアウトースライドとを備えてなるダブルアクション型のプレス装置が知られているが、この種のプレス装置は、例えば、アウトースライドに装着された上型ブランクホルダー部にて素材の外周部を押圧挟持した後、上記インナースライドに装着された上型パンチ部にて絞り成型を行うようになっている(実開昭61-152337号公報参照)。通常は、1枚の素材をプレス成型することで所望のプレス成型品を得ているが、2枚以上の素材を互いに位置決めした状態で同一型内でプレス成型して所望のプレス成型品を得ることがある。例えば、安全ベルトが装着されるビラー部がその一つであるが、このビラー部において上記の安全ベルトが装着される部位は強度が必要であるから板厚の厚い素材が用いられる一方、その下部などはそれほど強固でなくてもよいから板厚の薄い素材が用いられている。2枚の素材を同一型内でプレス成型するには

、第3図(a)に示すように、まず、2枚の素材15・16を用意する。そして、同図(b)に示すように、これら2枚の素材同士を予め仮スポット溶接して金型内で位置決めするか、若しくは、位置決めピンにて互いの位置決めを行った後、同図(c)に示すように、プレス成型を行う。そして、これらプレス成型済みの2枚の素材15・16をプレス装置から取り外した後で本スポット溶接を行う。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、上述のごとく、プレス成型済みの素材をプレス装置から取り外した後で本溶接を行うのでは、作業工程数が増加して製品の低価格化が図れないばかりか、プレス成型と本溶接とを別々に行っているために製品精度の向上も図れないという欠点を有していた。

(問題点を解決するための手段)

本発明に係る溶接ガンを有するプレス装置は、上記の問題点を解決するために、上型と下型とからなる金型内で複数枚の素材をそれぞれ位置決め

(2) してプレス成型するようにしたプレス装置において、上記の上型および下型には上記複数枚の素材における互いの重なり部位を挟み込むように一対の溶接ガンが対向配置に内蔵されており、且つ、上記各溶接ガンには、上記素材のプレス成型時に、スポット溶接に必要な上記素材に対する加圧力を生じさせる付勢手段が設けられたことを特徴としている。

(作用)

上記の構成によれば、プレス成型時に上記の溶接ガンに所定の電流を供給するだけで、上記素材のプレス成型および素材同士のスポット溶接が同時に行える。これにより、素材同士の仮溶接工程およびプレス成型後の本溶接工程が削減でき、製造工程数が減少されて製品価格の大幅低減が図れることになる。そのうえ、複数枚の素材をそれぞれ位置決めした状態でプレス成型およびスポット溶接を同時に施すから、プレス成型品の精度向上にも大きく寄与することができる。

(実施例)

本発明の一実施例を第1図および第2図に基づいて説明すれば、以下の通りである。

本発明に係るプレス装置において、第1図に示すように、ボルスタプレート1上には下型3が固定状態に設けられていて、この下型3上には上型2が載置され、この上型2と下型3とによって金型4が構成されている。下型3のほぼ中央部には絞り成型用凹部3aが形成されており、且つ、その外周部にはブランクホルド部3bが形成されている。一方、上型2は上記の絞り成型用凹部3aと対応する上型パンチ部2aと、この上型パンチ部2aの外周面に上下に摺動自在に嵌合されるとともに前記ブランクホルド部3bとによって素材5および素材6を上下から押圧挟持する上型ブランクホルダー部2bとで構成されている。上型パンチ部2aはインナースライド7に、上型ブランクホルダー部2bはアウトースライド8にそれぞれ固定されている。これらインナースライド7とアウトースライド8とは互いに独立して駆動する所謂ダブルアクションプレスに構成されてお

り、上記の上型パンチ部2aおよび上型ブランクホルダー部2bを別個に駆動させ得るようになっている。

また、上型2および下型3にはその重量を軽減するための肉抜き部2c…、3c…がそれぞれ形成されており、所定の肉抜き部2c…内には溶接ガン装置9…が、所定の肉抜き部3c…内には溶接ガン装置10…がそれぞれ配設されている。溶接ガン装置9は、第2図に示すように、ガイド筒体9aと、このガイド筒体9aの内周面に摺動する摺動部9bと、この摺動部9bによって上記ガイド筒体9a内を摺動する溶接ガン9cと、この溶接ガン9cを素材5に向けて付勢して溶接ガン9cの先端部を素材5に圧接させ、素材5・6のプレス成型時にスポット溶接に必要な上記素材5に対する加圧力を生じさせる付勢手段としてのコイルスプリング9dと、上記溶接ガン9cに必要な電流を供給する電流供給線9eとで構成されている。溶接ガン装置10も上記の溶接ガン装置9と同様に、ガイド筒体10aと、摺動部10bと、溶接

ガン10cと、コイルスプリング10dと、電流供給線10eとで構成されている。そして、一对をなす上記の溶接ガン9c・10cは、前記の素材5・6を挟み込むように対向配置に設けられており、且つ、肉抜き部2c・3cから外部に貫通する貫通穴2d・3dを介して素材5・6同士の重なり部位にその先端部をそれぞれ位置させ得るようになっている。

上記のプレス装置から成型品を得るには、素材5・6を下型3上に位置決めして配置する。次に、プレス装置を作動させると、まず、アウトースライド8が降下して上型ブランクホルダー部2bが降下し、この上型ブランクホルダー部2bと前記ブランクホルダー部3bとによって素材5・6を上下から挟持する。このとき、上型ブランクホルダー部2b側の溶接ガン装置9…における各溶接ガン9cの先端部は、コイルスプリング9dの付勢によって素材5に圧接する一方、ブランクホルダー部3b側の溶接ガン装置10…における各溶接ガン10cの先端部はコイルスプリング10d

の付勢によって素材6に圧接することになる。これにより、スポット溶接に必要な上記素材5・6に対する加圧力が得られるとともに、上記コイルスプリング9d・10dによる付勢力は互いに逆方向に働くので両付勢力は相殺され、素材5・6の重なり部位には上記付勢力による歪みは何ら生じない。

次に、インナースライド7が降下して上型パンチ部2aが降下し素材5・6の絞り成型が行われることになるが、このときも、上述と同様、上型パンチ部2a側の溶接ガン装置9…における各溶接ガン9cの先端部は、コイルスプリング9dの付勢によって素材5に圧接する一方、絞り成型用凹部3a側の溶接ガン装置10…における各溶接ガン10cの先端部はコイルスプリング10dの付勢によって素材6に圧接することになる。これにより、スポット溶接に必要な上記素材5・6に対する加圧力が得られるとともに、上記コイルスプリング9d・10dの付勢力が相殺されることになるから、素材5・6の重なり部位には上記付

勢力による歪みは何ら生じない。

そして、上述のように、上型パンチ部2aおよび上型ブランクホルダー部2bが共に降下して素材5・6の成型を行っているときに、溶接ガン9c…、10c…間に電流を流してスポット溶接を行う。そして、上型パンチ部2aおよび上型ブランクホルダー部2bの頃にこれらを上昇させた後に素材を取り出せば、スポット溶接済みのプレス成型品が得られることになる。

このように、本発明の溶接ガンを有するプレス装置によれば、プレス成型時に上記の溶接ガン9c・10cに所定の電流を供給するだけで、上記素材5・6のプレス成型および素材5・6同士のスポット溶接が同時に行える。これにより、素材5・6同士の仮溶接工程およびプレス成型後の本溶接工程が削減でき、製造工程が簡略化されて製品価格の大幅低減が図れることになる。そのうえ、複数枚の素材5・6をそれぞれ位置決めした状態でプレス成型およびスポット溶接が同時に行えるから、プレス成型品の精度向上にも大きく寄与

することができる。

なお、本実施例では、上型パンチ部2aおよび上型ブランクホルダー部2bが共に降下して素材5・6の成型を行っているときに、スポット溶接を施したが、これに限らず、上型ブランクホルダー部2bが降下して素材5・6を押圧挟持した時点で、この押圧挟持した部位をまずスポット溶接し、次いで、上型パンチ部2aが降下して絞り成型を施した時点で、この絞り成型部位をスポット溶接するようにしてもよい。

(発明の効果)

本発明に係る溶接ガンを有するプレス装置は、以上のように、上型と下型とからなる金型内で複数枚の素材をそれぞれ位置決めしてプレス成型するようにしたプレス装置において、上記の上型および下型には上記複数枚の素材における互いの重なり部位を挟み込むように一对の溶接ガンが対向配置に内蔵されており、且つ、上記各溶接ガンには、上記素材のプレス成型時に、スポット溶接に必要な上記素材に対する加圧力を生じさせる付勢

手段が設けられた構成である。

これにより、素材のプレス成型および素材同士のスポット溶接が同時に施せることになり、工程数の削減が可能となって製品価格の大幅低減が図れる。さらに、プレス成型品の精度向上にも大きく寄与できるという効果も併せて奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例を示すものであって、第1図は溶接ガン装置を有するプレス装置の要部の断面図、第2図は第1図におけるX-X矢視拡大断面図、第3図は従来例を示すものであって、同図(a)は2枚の素材を示す斜視図、同図(b)は2枚の素材を仮スポット溶接した状態を示す斜視図、同図(c)は2枚の素材にプレス成型を施した状態を示す斜視図である。

2は上型、2aは上型パンチ部、2bは上型プランクホルダー部、3は下型、3aは絞り成型用凹部、3bはプランクホールド部、4は金型、5は素材、6は溶接ガン装置、9・10は溶接ガン装置、9c・10cは溶接ガン、9d・10dはコイルスプリング

(4)

グ(付勢手段)である。

特許出願人

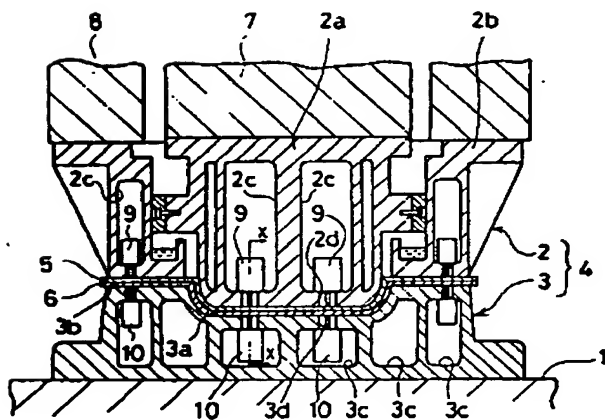
マツダ 株式会社

代理人 弁理士

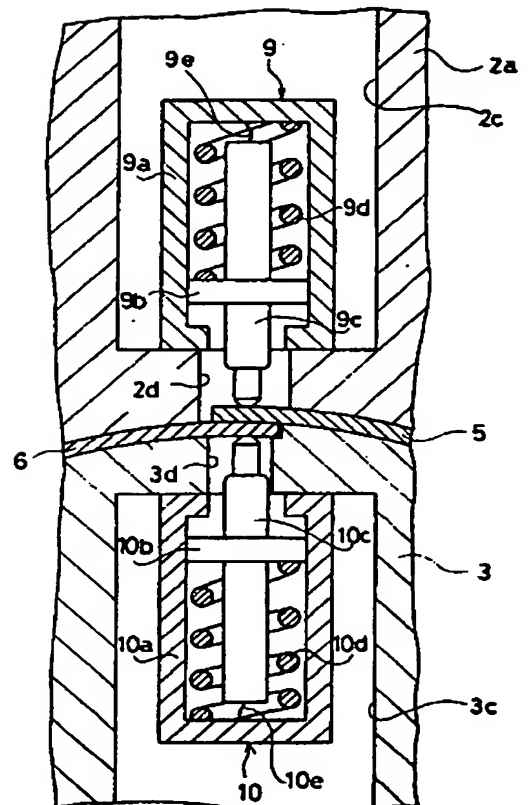
原 謙



第1図



第2図



第 3 図 (a)

第 3 図 (b)

第 3 図 (c)

